



TITLE:

腎動脈瘤について

AUTHOR(S):

岸本, 孝; 松本, 恵一; 樋口, 照男; 遠藤, 法; 甲斐, 祥生

CITATION:

岸本, 孝 ...[et al]. 腎動脈瘤について. 泌尿器科紀要 1961, 7(11): 962-972

ISSUE DATE:

1961-11

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/112217>

RIGHT:

腎 動 脈 瘤 に つ い て

自衛隊中央病院泌尿器科

医 長	岸 本 孝
医 官	松 本 恵 一
〃	樋 口 照 男
〃	遠 藤 法
〃	甲 斐 祥 生

Aneurysm of the Renal Artery : Case Report
and Review of the LiteraturesTakashi KISHIMOTO, Keiichi MATSUMOTO, Teruo HIGUCHI,
Minori ENDO and Yoshio KAI*From the Urological Department of Japanese Self-Defense Forces Central Hospital, Tokyo*

A 51 year-old woman with aneurysm of the left renal artery was presented. Her chief complaint was intermittent left flank pain of 10 years duration. Laboratory findings were all negative and blood pressure was normal (128/70). Scout film and excretory urogram showed a calcified ring shadow (1.6 cm in diameter) in the hilum of the left kidney with no changes in pyelogram. Translumber aortography revealed a saccular aneurysm of left renal artery developing from its bifurcation. Because operative repair of arterial defects after excision of the aneurysm was impossible, left nephrectomy was done. Histologically the kidney showed no particular findings. Postoperative course was uneventful and the pain completely disappeared.

The literatures were reviewed and 47 cases of renal artery aneurysm were added to 175 cases which were collected by Garritano up to October 1957. The incidence, etiology, location, symptoms, roentgen diagnosis, complications (hypertension and rupture) and surgical treatment of this disease were discussed.

腎動脈瘤は従来稀な疾患とされていたが近時腎性高血圧の一原因として腎動脈疾患が注目されるようになり、殊に大動脈撮影法の導入と相俟つてその臨牀報例は次第に増加しつつあり、現在までに欧米文献上では既に 200 例を超える報告例がみられている。本邦においては最近勝目等(1961)によつて小児の 1 例が報告されているのみであるが、われわれは10数年来の腹痛を主訴とする51才の女子にみられた嚢状腎動脈瘤の 1 例を経験したのでここに症例を報告するとともに本症について文献的考察を加えてみた。

症 例

森某, 51才, 女子。
初診: 昭和35年 8 月10日。
入院: 昭和36年 3 月10日。
主訴: 左側腹部疼痛。
家族歴: 特記事項なし。
既往歴: 35才の時肺炎に罹患した以外は著患を知らない。
現病歴: 約10年前より年に数回左側腹部に鈍痛がありその都度自分で鎮痛剤を内服していた。4, 5年前よりこの疼痛発作は年に 5, 6 回となりその程度も増

強し附近の医師に鎮痛剤の注射を受けるようになった。その後疼痛発作の間隔が次第に短縮し又数日間も持続するようになったので、35年7月末当院内科外来を受診し諸検査施行中たまたま腹部レ線像で左腎部に円形の石灰化像が発見され左腎結石の疑いで当科へ紹介された。当時外来で施行した単純撮影像と排泄性腎盂撮影像とから左腎動脈瘤と診断し入院精査をすすめたが患者の都合で入院できず、経過を観察していたところ36年に入つてからは殆んど毎日左側腹部に疼痛があり時には疝痛様であるため3月10日当科に入院した。この間腹痛発作以外の自觉症状は全く認められていない。

現症：体格小（身長 137cm，体重 31.5kg），栄養稍々不良の女子。体温 36.3°C。脈搏 緊張良，整。血圧 128/70mmHg。胸部 理学上，レ線上正常。ECG 正常。腹部 平坦，肝，脾は触れず，両腎とも下極を触れるが圧痛はない。下腹部 異常なし。顔面，四肢に浮腫はない。

血液所見：赤血球数 390万，血色素量85%，Ht 39%，白血球数 5,500，百分率 正常。血清総蛋白量 6.8g/dl，A/G 1.1，血清電解質 Cl 103，Na 144，K 5.4mEq/l，Ca 8.0，P 3.8mg/dl，血清梅毒反応 陰性。

肝機能：正常範囲。

総腎機能：血清残余窒素 18mg/dl，P-S-P 試験 2時間計75%，Fishberg 濃縮試験 最高比重 1027。

分担腎クリアランス：右側 RPF 146cc/min.，GFR 38cc/min.，FF 0.26；左側 188cc/min.，47cc/min.，0.25 で左右による差はなく正常範囲。

尿所見：淡黄色，清澄，酸性，蛋白（-），糖（-），ウロビリノーゲン（±），赤血球 1視野に2，3個，白血球（-），円柱（-），細菌（-）。

膀胱鏡所見：容量 300cc 以上，内影 正常，青排泄 両側とも正常範囲。

レ線所見。

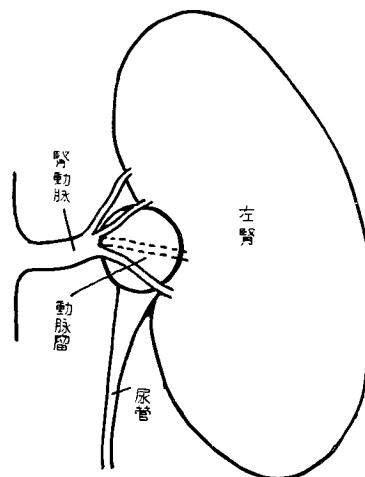
腎部単純撮影像（第1図） 左側第1腰椎横突起の外側下方，左腎影の腎門部より少々内側にレ線上直径約 1.6cm の略々円形の輪状石灰化像を認める。輪状像の壁の厚さは一様でなく不規則で中心部は透明であり石灰化囊状動脈瘤に定型的な像と考えられる。

排泄性腎盂撮影像（第2図） 両側とも造影剤静注後5分で良く排泄され15分で明瞭な腎盂尿管像を描出する。右側は遊走腎のため軽度の腎盂腎杯の拡張と腎盂尿管移行部における尿管の屈曲がみられるが，輪状石灰化像のみられる左側の腎盂尿管像は全く正常でこれによる腎盂像の圧迫変形等はみられない。なおこの

腎盂像と輪状像との位置的関係は立位においても全く同様である。

逆行性腎盂撮影像：排泄性像と同様所見である。

大動脈撮影像（第3図）：左右の腎動脈の太さは略々同等で右腎動脈およびその分枝には異常を認めない。左腎動脈は輪状石灰化像の少々内側上方で数本の腎内分枝に分れるが，これらのうち下極に向う分枝より輪状像の内腔に造影剤の流入がみられこの輪状像がこの部に生じた動脈瘤であることが確認された。動脈瘤より末梢の腎内分枝の分布は略々正常である。この他肝，脾，上腸間膜動脈等には異常ないが，腹部大動脈分岐部の数 cm 上方，第4腰椎体上縁において大動脈の右側に示指頭大の突出部があり，これは手術時この部の大動脈の小さな動脈瘤と判明した。



第4図 手術時所見シエーマ

手術：左腎動脈分岐部に発生した石灰化囊状動脈瘤の診断の下に昭和36年3月27日全麻で手術を施行した。出来れば動脈瘤のみを摘除しようと考え上腹部正中切開とこれに左側の上腹部横切開を加え経腹腔的に後腹膜腔に入り左腎とともに左腎動脈を大動脈起始部より充分に剥離した。動脈瘤は第4図に示したように腎門部で実質と密に癒着し略々同じ太さの4本の分枝のうち下極に向う2本の分枝の分岐部より発生し，下方の3本の分枝および腎静脈と密に癒着していた。これらの剥離に際し殊に静脈損傷の恐れがあるので先づ腎茎に止血鉗子をかけた後注意深く動脈瘤を摘除したが，摘除後その発生分岐部およびこれと癒着していた分枝に生じた動脈欠損部の縫合を数回試みたが成功せず，止むを得ず左腎を摘除した。

摘除標本所見：肉眼的所見（第5図）左腎は 8.7×5.2×4.7cm，110gr で表面，断面ともに異常を認めな

い、動脈瘤は $1.6 \times 1.2 \times 0.8 \text{ cm}$, 0.7 gr , 卵円形, 淡黄赤色で軟骨様に硬い。壁の厚さは一様でなく $2.3 \sim 1.0 \text{ mm}$ におよぶ。組織学的所見, 腎実質 (第6図) には一部に糸球体嚢の肥厚と糸球体の硝子化およびその周囲の間質に細胞浸潤がみられるが, 全般的には著変を認めない。なお葉間動脈壁の筋性肥厚が目立つが, 細小動脈には著変はない。動脈瘤 (第7図) の中膜においては石灰化, 筋細胞の消失および線維化の他に著しい弾力線維の変化がみられ弾力線維は膨化, 伸展, 断裂し線維間の境界は不鮮明となり内および外弾力板に移行している。内膜には著しい線維性肥厚がみられる。

術後の経過は順調で10数年来の左側腹部の疼痛は全く消失し4月末日全治退院した。

考 按

腎動脈瘤は従来臨牀上も病理学上も極めて稀な疾患と考えられていたようであるが, 欧米文献上では殊に最近その報告例が多数みられるようになってきた。1957年に世界文献上175例を蒐集した Garritano¹⁾ も当時既に報告例の約1/3が過去5年以内に発表されていることから本症が果して文献の示す程実際に稀なのかどうか疑わしいと述べているが, これは明らかに最近の診断法の進歩とともに本症に対する関心が高まったためであろう

従来から挙げられている本症の剖検上の頻度をみると本症はすべての動脈瘤の約1% ($0.5 \sim 0.9$), 全剖検例の約0.01% ($0.006 \sim 0.015$) とされている^{2)~6)}。しかしこれらのある群中には仮性動脈瘤も含まれているので真性動脈瘤の正確な頻度は不明といわれ⁷⁾, 又いづれにせよ剖検上の頻度がこのように低いのは剖検時見落されるものが相当数あり腎動脈を注意深く探索すれば恐らくその頻度はより高くなるであろうともいわれている^{8), 9)}。

腎動脈瘤を最初に発見したのは von Ronnen⁶⁾ によると Rouppe (1770) とされ, Ljunggren¹⁰⁾ によると Nebel (1718) とされている。いづれにせよその後1900年までには10数例が報告されているに過ぎないが, その後は臨牀例についても多数の報告がみられるようになり1951年に至つて Abeshouse⁵⁾ が自験2例を加えてそれまでの報告例を115例蒐集している

が, 最近では Garritano (1957)¹⁾ が世界の文献を広く調査し, 1951年以前のもので Abeshouse の報告に含まれていない3例とその後の報告例57例計60例を蒐集してこれに追加し総数175例について統計的観察を行っている。

その後われわれの調べ得たものだけでも22報告47症例^{7), 9), 11)~30)} がみられ現在までに既に222例におよぶ報告例があることになるが, この他腎動脈性高血圧の報告例中にも動脈瘤性拡張の記載があるものがあり^{31), 32)}, 又今回入手不能の本症標題の論文がいくつかみられ未発表のものも考慮するともはや現在では本症は決して稀なものではないという感が深い。

(I) 年令, 性別, 罹患側

年令は生後9カ月の最年少者³³⁾から82才の最老年者までの各年代層にみられているが, 40~60才代が多い。小児の腎動脈瘤は極めて稀れとされ勝目等 (1961)³⁰⁾ は世界文献上10例を挙げているが, その後は2例¹⁴⁾をみるのみである。

性別は Garritano の175例では女子88例, 男子73例, 不明14例, その後の47例では女子18例, 男子16例, 不明13例で男女による有意の差はみられない。

患側にも又有意の差はなく Garritano の175例では右側80例, 左側81例, 両側4例, 不明10例, その後の47例では右側15例, 左側19例, 両側7例, 不明6例である。

(II) 病因と分類

動脈瘤とは動脈の限局性の拡張で, 動脈壁の主として中膜の弾力組織の弱化がその発生病因上の一次的因子であるが, Ippolito & LeVeen (1960)⁷⁾ によると動脈瘤の発生には2つの根本的な因子が基底に存在するというすなわち(1)血管壁が先天の欠陥, 疾患, あるいは外傷によつて弱化されること, (2)血管壁が内因的および外因的の血管圧によつて2次的に影響されることである。

(A) 病 因

先天性と後天性とがあり先天性のものとしては動脈壁の薄弱という点で腎動脈分岐部に多い事実が挙げられ, 脳動脈瘤の場合と同視されているがこれには異論もある¹⁾ これに対して動

静脈性腎動脈瘤の多くは先天性のものと考えられている。

後天性のものには動脈壁の変性、炎症、あるいは外傷性変化等が挙げられている。

Abeshouse は動脈硬化によると思われるものの16例、Garritano は全身性の動脈硬化の存在したもの5例を挙げ、その後の報告例中にも動脈硬化を病因とみなしたものが数例^{22), 29)} があるが、一般には本症の発生病因上変性の重要性は認められていない。

炎症性病変が腎動脈をおかすことは稀とされているが、Abeshouse は115例中9例を挙げ、Garritano も敗血症、菌血症を伴う系統性疾患は本症の発生上一役を演ずると述べている。

外傷性変化も少数例においては本症発生上の大きな因子となつていようである。

なお本症に合併した腎疾患としては単腎²²⁾、骨盤腎²⁶⁾、馬蹄腎、嚢胞腎⁹⁾、多発性腎嚢胞²⁸⁾、腎炎、腎結石²⁹⁾、水腎症、腎腫瘍、腎盂腫瘍²⁰⁾等がみられている。

(B) 分類

他の動脈瘤と同様に真性と仮性とがあるが仮性動脈瘤は通常真性のものより大きい。これは既存の真性動脈瘤あるいは正常又は病的腎動脈の特発性又は外傷性破裂の結果生ずる。真性動脈瘤では壁の石灰化は通常みられる所見であるが仮性動脈瘤では稀である。仮性動脈瘤はAbeshouse の115例中35例あり次いでGarritano は3例^{34)~36)} を挙げているがその後の報告例はみられない

真性腎動脈瘤は次の如く分類される。

(1) 嚢状動脈瘤 Saccular aneurysm : 最も多くみられるもので腎動脈に沿つてどこにでも生ずるが、われわれの症例のようにその分岐部に発生することが多いとされ一般には分岐部における動脈中膜の弾力組織の先天性欠陥によると考えられている。これは終には動脈硬化に移行して石灰化し単純撮影で定型的な輪状像を生ずるに至る。大きさは通常直径1~4cm であるが、10cm 以上の報告もみられている。大きなものでは触知され、搏動を感じたり雑音が聴取されたりすることがあるという。

(2) 紡錘状動脈瘤 Fusiform aneurysm : これは腎動脈の全層が拡張しているという点で嚢状型から区別される。通常0.5~1cm の長さにあたる腎動脈の紡錘状の拡張で報告例は比較的少く Abeshouse は115例中4例に認めているが、その後も4例^{8), 13), 15), 30)} をみるのみである。病因については大動脈を含む普遍的な拡張からの2次的なものであらうとされ⁷⁾、又通常内膜の動脈硬化によつて起るが時として梅毒とか idiopathic medial necrosis のような疾患によつても起るという²¹⁾。

(3) 狭窄後性あるいはジェット動脈瘤 Post-stenotic or Jet aneurysm : これは動脈硬化性内板による腎動脈の部分的閉塞によつて生ずる。狭窄後性の拡張は血液の奔流が狭窄部を通つてより大きな腔に流入する時に生ずる振動性の渦流によつて動脈中膜の弱화가起るために生ずる。この渦流は動脈壁を連続的に振動しその変性をきたすという。これは胸部大動脈の狭窄部末梢に屢々みられるジェット動脈瘤に似ている。本型に属するものは殆んど全例高血圧を合併している^{8), 23), 32)}。

(4) 解離性動脈瘤 Dissecting aneurysm : 本型は大動脈には屢々みられ腎動脈がこれによつて閉塞されることはあるが、腎動脈に原発するものは稀とされている。Abeshouse は3例のみ発見しているがこれらは血液が腎動脈の中膜の上下層に溢流しこの層が分離したものである。その後は仮性動脈瘤の1例³⁶⁾、腎性高血圧にみられた3例³¹⁾の報告がみられるのみである。

(5) 動静脈性動脈瘤および動静脈瘻 Arteriovenous aneurysm and Arteriovenous fistula : これらの発生にも先天性と外傷性とがあるとされ臨牀的には局所に聴診上雑音が聞えることが特徴的とされている。これらについては各報告者によつて夫々別個に統計されており^{1), 6), 21)}、文獻上瘤(aneurysm)と瘻(fistula)とが混同されているが、Sauter & Sargent (1960)³⁷⁾ はこれらを正確に使い分けるべきだと主張し、これまでの動静脈性動脈瘤としての報告例の大多数をも含めて腎動静脈瘻を世界文

献上17例として病因別に分類している。その後の以上の諸論文に載っていない症例としては動静脈性動脈瘤として3例^{17), 27), 28)}、腎摘後の動静脈瘻の2例³⁸⁾がみられる。いづれにせよ腎血管にみられる動静脈性動脈瘤あるいは動静脈瘻は稀なものでその型の如何を問わず要は腎動脈と腎静脈との異常交通の結果であり診断、治療等に関する根本的な事項には変りはないと思われる。

(Ⅲ) 発生部位

Garritano の175例の部位別の分類をみると、主腎動脈(分岐部あるいはこれに近いもの16例を含む)92例、腎外分枝44例、腎内分枝15例、上極副動脈1例、下極副動脈1例、腎内副動脈1例、多房性動脈瘤(このうち1例は腎門性)3例、不明12例で、この他両側性の4例を除いて同側に2個あるものが6例、4個あるものが1例となつている。その後の47例では主腎動脈(分岐部の2例を含む)10例、レ線上腎内部あるいは腎内側縁6例、腎内性8例、腎外分枝1例、腎動脈上行分枝1例、下行分枝1例、不明9例で両側性のものは7例あり、この他同側に2個有するものが3例^{22), 23), 30)}。腎内多発性動脈瘤が1例²¹⁾みられる。

以上のように大多数のものは腎動脈本幹あるいはその分岐直後の大分枝に生じており多発性あるいは両側性のものは少く又腎実質内の分枝に生じた腎内性動脈瘤は稀とされている。腎内性動脈瘤については O'Connor (1960)²⁸⁾ が自験1例を含めて文献上少くとも17例としているが、この他 Garritano の報告中に真性動脈瘤として4例^{39)~42)}、動静脈性動脈瘤として2例^{43), 44)}あり、更にその後5報告7症例^{15), 21), 22), 29), 30)}がみられるので腎内性動脈瘤は現在までに少くとも30例(全体の約13%)はあることになる。

(Ⅳ) 臨牀症状

本症の自覚症状はその大きさ、型、発生部位等によつて種々である。従来疼痛、腫瘍、血尿、高血圧、雑音の聴取あるいは搏動等が挙げられているが、小さなものでは全く無症状のことがある。McLelland¹⁶⁾も本症の相当数が他

の疾患の検査中に偶然発見されると述べているが、われわれの47例中にもこのようなものが11例もみられている。又最近では高血圧の検索中に発見されているものがかかなりみられる。Garritano の175例についてみると疼痛93例(53.1%)、血尿50例(28.6%)、高血圧41例(23.4%)、雑音聴取あるいは搏動17例(9.7%)となつている。従来疼痛、血尿、腫瘍は本症の場合に通常みられる主要症状として強調されているが、Poutasse⁸⁾の述べているようにこれらを有するものは仮性動脈瘤かあるいは破裂した真性動脈瘤の場合が多く殊に肉眼的血尿や腫瘍の触知は極めて稀である。

疼痛は最も屢々みられる症状でその程度は種々であるが、一般には上腹部に限局し通常患側の腰部に放散する。これは必ずしも動脈瘤の存在によるものではなく腎尿管結石、胆石、腎感染のような合併症で説明される場合もある。又時として反射性の胃腸障害がありこのため患者は胃あるいは胆嚢疾患として治療されていることがある。

血尿は動脈瘤の腎盂腎杯内、腎実質内への破裂あるいはその糜爛部から生じその程度は種々であるが、時として唯一の徴候であることがある。この他合併した腎疾患、2次的に生じた栓塞による腎硬塞に由来することもある。

雑音の聴取、搏動は稀とされているがこれらは見落されるためもあるといわれている。Garritano の175例中には17例みられているが、このうちの6例は動静脈性動脈瘤でその後の1例¹²⁾もそうである。

動脈瘤による腎盂尿管の圧迫のため腎機能が低下することもあるといわれるが、最近では腎動脈の下行枝に生じた動脈瘤により腎盂尿管移行部が圧迫され高度の水腎症を呈した1例¹⁸⁾が報告されている。

高血圧および破裂については合併症の項で述べる。

(Ⅴ) 診断

40~60才代で血尿および腰部、上腹部に腫瘍を有するものあるいはこれらは欠如するが腰部、側腹部、上腹部等に限局する疼痛を訴える

患者をみたら本症を考えるべきであるときえいわれるが⁷⁾、これらは毎常存在する症状ではなく又本症に特有とされている雑音の聴取、搏動の触知も稀であり結局正確な診断はレ線検査によるわけである。1924年までは腎摘前にレ線の診断された報告例はないという¹⁰⁾ Abeshouse (1951)⁵⁾ によると115例中手術あるいは剖検前に診断されているものは25例(21.7%)のみで、又 Begner (1955)⁴⁵⁾ は93例中接極的に診断されているものは17例(18.3%)のみとしている。このように当時までの術前診断例は非常に少ないが、その後本症の認識とともにそのレ線像殊に大動脈撮影法により最近のものは殆んど術前に診断されている。

(A) 輪状石灰化像

石灰化腎動脈瘤のレ線像を初めて発表したのは1917年 Key & Akerlund といわれている¹⁰⁾。彼等の症例は腎結石と診断され手術時に動脈瘤と判明したものであるが、当時既にこの輪状石灰化像について詳細に検討している。その後1926年に至つて Renck が単純撮影と排泄性腎盂撮影像から診断した1例を発表しているが¹⁾、この動脈瘤の壁の石灰化を示す円形乃至卵円形の輪状石灰化像の形状はその石灰沈着の状態により種々であり定型的なものは文献上、wreath or signet ring calcification, broken wreath-like shadow, cracked-eggshell formation 等と形容されているように輪状像の周辺部では濃く中心部は透明で又時にはこの輪状像の一部が中絶していることがある。この中絶部は動脈瘤と腎動脈とが交通している所だといわれている。この影像是通常腎門部で腎盂の外側あるいはこれと接して存在し(腎内性の場合は腎影内)このため腎盂腎杯像の上にかさなつていように見える。勿論腎の位置によつては下腹部、骨盤部等にもみられる。

腎門部にみられるこの影像是本症に特有のものでありこれがあれば直ちに診断され得る程であるが、特有な輪状像を呈する頻度は25%のみともいわれ⁴⁶⁾。又不完全な石灰化像においては他の石灰化像と鑑別を要することがある。

Garritano の175例中輪状石灰化像を認めた

ものは64例(36.6%)でこのうち55例は正しく診断されている。その後の47例中では30例(63.8%)に種々の程度の石灰化像が認められておりこのうちの大多数はこれのみで本症が考えられている。

(B) 腎盂腎杯の圧迫変形像

動脈瘤に近接した腎盂腎杯の変形像は比較的小いもので Garritano によると1951年以後の症例中明らかな石灰化がなく腎盂腎杯の圧迫変形像が認められたものは7例のみである。その後は主として腎内性動脈瘤によるものであるが6報告8症例^{11), 15), 21), 22), 28), 29)}に種々の程度の変形がみられている。

(C) 腎動脈撮影像

腎動脈瘤の診断における腎動脈撮影法の価値については Abeshouse (1951)⁵⁾ をはじめ多数の報告がみられる^{1), 7)~10), 15), 17), 20), 22), 25), 28), 45), 46)}

本症を大動脈撮影法で臨牀的に初めて描出したのは Abeshouse とされている。Garritano は175例中経腰の大動脈撮影法の施行されているものを22例挙げているが、このうち10例は明らかな石灰化像がないものである。その後の症例では47例中23例が大動脈撮影法によつて描出されているが、このうちの4例のみが非石灰化性のものである。

(1) 非石灰化腎動脈瘤に対する本法の価値：前述したように本症のすべてが石灰化を呈するものではなく殊に動静脈性動脈瘤、紡錘状動脈瘤、狭窄後性動脈瘤等では石灰化がないものが多いのでこれらに対しては開腹術を除けば本法のみが唯一の診断法となる。近時腎性高血圧の一原因として動脈瘤を含む腎動脈疾患が注目され、これらが疑われる場合には分担腎機能検査やラジオアイソトープ-レノグラムのような診断法の外に腎動脈撮影法の必要性が強調され、原因不明の高血圧に対してはすべて大動脈撮影法を行うべきであるときえいわれているが、これにより今後非石灰化腎動脈瘤の発見される機会が非常に増加したわけである。

(2) 石灰化腎動脈瘤に対する本法の価値：腎門部に存在する定型的な輪状石灰化像があれば

通常その診断上大動脈撮影法の必要はないとさえいわれるが、非定型的な石灰化像の場合にはその他の腹部にみられる石灰化像と鑑別を要することがある。レ線上鑑別すべきものとしては(i)脾、肝、脾、腸間膜動脈の石灰化動脈瘤、(ii)腎結石、(iii)胆石、(iv)石灰化腎嚢胞、(v)石灰化腸間膜リンパ腺、および(vi)腎腫瘍および腎結核病巣の石灰化が挙げられ⁶⁾。この他腎動脈の動脈硬化性内板⁸⁾、陳旧性外傷性血腫²³⁾、石灰化脾嚢胞、腰椎の骨軟骨腫⁷⁾、副腎嚢腫、腫瘍の石灰化¹⁾等も挙げられている。

Harrow & Sloane (1960)⁹⁾は高令者で全く無症状のものにみられる輪状石灰化像に対しては通常手術は行われないのでその診断上本法は不要であるが、これに対し非定型的な石灰化像を有するもので高血圧あるいはその他の臨床症状を有するものおよびすべての若年者に対しては本法を施行すべきであるとし、その価値について次の諸点を挙げている。すなわち本法により診断を確定できること、動脈瘤の位置によりarterial graft 使用の可能性について考案できること、もしも動脈血行の遮断が描出されたならば Goldblatt 腎の可能性が示されること、および反対腎の非石灰化動脈瘤の有無が判明することなどである。

(VI) 合併症

腎動脈瘤に起因する合併症としては高血圧とその破裂が挙げられる。

(A) 高血圧

本症の大多数は高血圧を合併していないことより腎虚血を惹起する因子としての本症の役割を疑問視しているものもあるが、その位置、大きさによつては腎茎を圧迫し血圧を上昇せしめることがある。又高血圧は腎動脈の狭窄に由来しこの狭窄はある場合には動脈瘤の直接原因となる。

高血圧を合併する頻度について Abeshouse (1951)は115例中17例(15%)、Garritano (1957)は175例中41例(23.4%)とし、その後の47例中には19例(40.4%)がみられるというように全体としては222例中60例(27%)の頻度であるが、次第にその率が高まっているのは

前述したように高血圧の一原因として腎動脈疾患への関心が高まってきた証拠であろう。

Garritano の挙げた高血圧症例の41例の大多数は腎摘によりその正常化あるいは種々の程度の下降をみているが、その後の19例についても11例は腎摘により1例は腎部分切除により血圧が正常化している。

腎摘後血圧が下降するのは腎動脈瘤の除去それ自身によるのかあるいは随伴した実質性病変を有する腎除去によるのかは確かめることが困難であるといわれるが²⁶⁾、既報告例中には糸球体腎炎、腎硬塞、腎萎縮、腎動脈硬化、糸球体の線維化等の記載されているものもある一方腎には何等の組織学的変化がないというものもある。

(B) 腎動脈瘤の破裂

破裂は稀なものではあるが常に考慮しておくべき重要な合併症とされ、これにより一命を失うことすらある。破裂による出血はその部位により後腹膜腔内、腹腔内、腎内、あるいは腎盂内へ生ずる。仮性動脈瘤の方が真性のものより危険とされている。

Abeshouse は破裂による16例の死亡例を挙げているが、このうちの4例は妊婦である。その後 Garritano は破裂例8例を挙げているが、このうちの4例(1例は妊婦)は腎摘により救助されており他の4例(2例は妊婦)は開腹したが死亡している。その後は破裂による死亡例2例^{24), 29)}と腎内性動静脈瘻の腎摘による救助例1例²⁸⁾とがみられている。すなわち現在までに報告された破裂例は27例ありこのうちの22例は出血により死亡していることになる。この27例中7例は妊婦でその6例が死亡している。又27例中21例は真性動脈瘤、5例は仮性動脈瘤、1例は動静脈瘻であるが、動静脈瘻の1例を除いた他の26例はすべて非石灰化動脈瘤である。以上のように本症の破裂が妊娠中に多いことおよびすべてが非石灰化性のものであることについては他の動脈瘤と比較して種々議論されている。

本症の破裂の診断は非常に困難とされ、剖検時初めて判明した1例を報告した Schildt²⁴⁾は

その理由として稀な疾患と思われるものに生じた非常に稀な状態であり、自覚症状もその他の疾患で日常みられる状態とよく似ているからであると述べている。

(VII) 治療と予後

腎動脈瘤は手術によつてのみ治療されるわけであり、既報告例の大多数は腎摘が行われているが最近種々の腎保存手術が行われるようになってきた。

Garritano の175例中55例は手術されず(うち49例は死亡, 6例は不明), 120例が手術されているが, その内別は腎摘除術90例(術後の死亡例は4例, うち3例は1951年以前のもの), 動脈瘤の摘除 9例(術後死亡例なし), 破裂防止のための sclerosing cellophane の巻きつけ 1例, 腎摘後の動静脈性動脈瘤の摘除 1例, 副腎摘除 1例(腎動脈瘤は剖検時発見)となっており, この他の保存手術として1951年以前には動脈瘤内の凝血除去 1例, 腎茎部神経剝離術および腎固定術 1例, 腎被膜剝離術 1例, 動脈瘤と腎との癒着剝離 1例, 試験開腹 1例の5例がみられこれらによる死亡例はないが, その後病変部の部分切除, 切開, ドレナージ, 試験開腹等が施行されている13例はいづれも最後には出血で死亡している。

その後の47例中種々の理由で手術しなかつたもの8例, 破裂死亡例2例, 不明5例を除いた32例についてもやはり腎摘が最も多く24例(うち術後死亡1例)を占め, その他腎部分切除術3例, 動脈瘤の摘除2例, その他3例となっている。

(A) 手術の適応

本症に対する手術の適応はその型(殊に石灰化の有無), 大きさ, 自覚症状および高血圧の有無等によつて異なるが, 文献上みられる意見^{6)~8), 10), 26)}を著者なりに要約すると次のようになる。

(1) 疼痛, 血尿などの臨牀症状のある場合あるいは高血圧を伴う場合にはその大きさの如何, 石灰化の有無を問わず手術の適応がある。

(2) 全く無症状でも若年者や妊婦ではたとえ石灰化していても手術の適応がある。

(3) 非石灰化動脈瘤に対してはたとえ小さくても破裂する可能性があるから手術の適応がある。

(4) 高血圧を伴わず, 症状のない小さな(直径 1.5cm 以下)石灰化動脈瘤に対しては手術は不要である。

(5) 両側性の場合には個々の症例により手術の適応は制限される。

(6) 多発性(腎, 脾, 肝, 腸間膜動脈等)石灰化動脈瘤は症状のない限り手術は禁忌である。

(B) 術式

術式については腎摘以外の種々の腎保存手術が試みられるべきで, 可能ならば腎摘は避けるという意見が強くなつてきている。

囊状動脈瘤は発生部位によつては摘除とその後の動脈の修復が可能であり, このような手術は1957年までに既に9例, その後は2例^{7), 9)}行われている。この際もし動脈壁が非常に薄い時には種々の補強法が工夫されている^{7), 22)}しかしこのような手術は発生部位によつては不可能でわれわれの症例も動脈瘤の摘除後動脈欠損部の縫合ができず止むを得ず腎摘になったものである。

腎動脈の腎外小分枝から発生したものでは動脈瘤の摘除後その動脈分枝の中枢部と末梢部とを結紮している報告もあるが, これができなければ動脈瘤の中枢部のみを結紮するだけでも充分であろう。

最近高血圧を伴った限局性の腎動脈狭窄に対して腎摘以外の種々の手術が行われており^{31), 47)}, Poutasse(1959)³¹⁾はこれらの66例に対し腎摘除術39例, 腎部分切除術6例, endarterectomy 5例, 腎動脈閉塞部切除6例, 腎動脈同種移植7例, 脾腎動脈吻合6例を施行しその80%に治癒あるいは軽快をみているが, 腎動脈瘤に対しても部位によつてはこのような手術が行われる機会はあると思われる。しかし前述したように本症は屢々その位置的関係, 殊に腎内性の場合にはこれらの血管外科装作が不可能のことがある。腎外分枝に生じたものおよび腎内性の場合には腎部分切除^{17), 21)}が可能のことがあ

る。

以上のように手術の適応のある症例に対しては可及的腎摘は避け可能ならば動脈瘤の摘除，腎部分切除等を施行すべきであるというのが大方の意見であり，現在の血管外科の手技をもつてすればその死亡率も非常に少いといわれるが，発生部位によつては腎摘も止むを得ないことが多いようである。

結 語

10数年来の左側腹部疼痛を主訴とする51才の女子にみられた石灰化嚢状腎動脈瘤の1例を報告した。腎部単純撮影，腎盂撮影で左側腎門部に本症に特有な直径1.6cmの輪状石灰化像を認め，経腰的大動脈撮影法により腎動脈分岐部より発生した動脈瘤と診断した。高血圧はないが疼痛が持続するため手術の適応があると考えた。手術に際し動脈瘤の摘除を試みたが不可能のため止むを得ず腎摘した。摘除腎には組織学的に著変を認めなかつた。術後それまでの疼痛は全く消失した。なお大動脈撮影により腹大動脈下部にも小動脈瘤が描出され手術時確認したがこれに対してはとくに治療を加えなかつた。

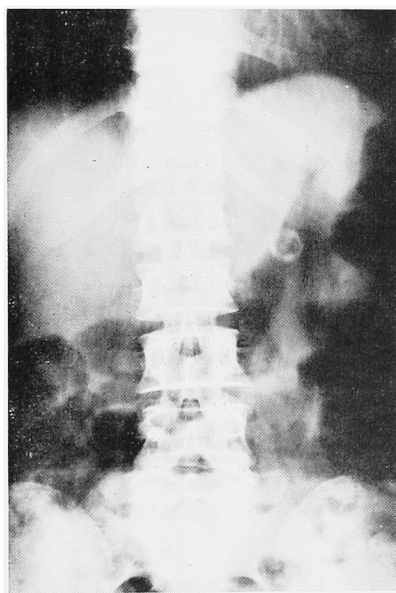
本症に関する文献を調べ1957年10月 Garritano の蒐集した175例に47例を追加し，本症の頻度，病因，発生部位，症状，診断，合併症，治療法について文献的考察を行つた。

本症例は第258回日本泌尿器科学会東京地方会で発表したものである。

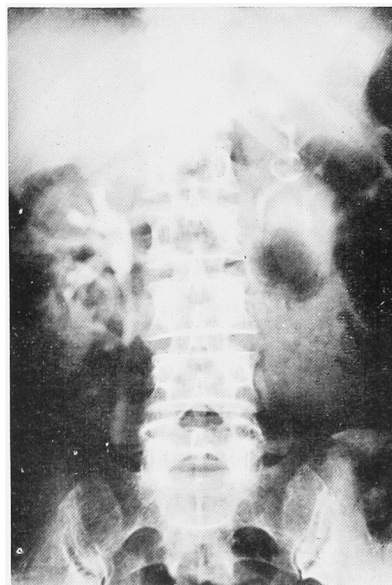
主 要 文 献

- 1) Garritano, A. P. : Am. J. Surg., 94 : 638, 1957.
- 2) Kment, H. Beitrag. Klin. Chir., 147 : 144, 1929.
- 3) Sperling, L. : Surgery, 8 : 633, 1940.
- 4) Howard, H. M., Suby, H. I. and Harber-son, J. : J. Urol., 45 : 41, 1941.
- 5) Abeshouse, B. S. : Urol. & Cutan. Rev., 55 : 451, 1951.
- 6) von Ronnen, J. R. Acta radiol., 39 : 385, 1953.
- 7) Ippolito, J. J. and LeVeene, H. H. : J. Urol., 83 : 10, 1960.
- 8) Poutasse, E. F. : J. Urol., 77 : 697, 1957.
- 9) Harrow, B. R. and Sloane, J. A. J. Urol., 84 : 447, 1960.
- 10) Ljunggren, E. : Acta chir., 115 : 120, 1958.
- 11) Smith, G. I. and Erickson, V. : J. Urol., 77 : 814, 1957.
- 12) Bohne, A. W. and Henderson, G. L. : J. Urol., 77 : 818, 1957.
- 13) Miller, D. and Garvan, J. : Brit. J. Surg., 44 : 396, 1957.
- 14) Debre, R., et al. (1) より引用
- 15) McLelland, R. : Am. J. Roentgenol., 78 : 256, 1957.
- 16) Provet, H., Lord, J. W. and Lisa, B. : Am. J. Roentgenol., 78 : 266, 1957.
- 17) Edsman, G. : Acta radiol., Suppl., 155 : 1-141, 1957.
- 18) Hughes, F., Borcia, A., Fiandia, O. and Viola, J. : Acta radiol., 49 : 117, 1958.
- 19) Goodwin, W. E. : Abstractor's comment, Urol. Survey, 8 : 92, 1958.
- 20) Geordan, A. W. : J. Urol., 79 : 681, 1958.
- 21) McGlazier and Lombardo, L. J. : J. Urol., 81 : 27, 1959.
- 22) Harrow, B. R. and Sloane, J. A. : J. Urol., 81 : 35, 1959.
- 23) Cordonnier, J. J. : J. Urol., 82 : 1, 1959.
- 24) Schildt, P. J. : J. Urol., 82 : 206, 1959.
- 25) Mathé, C. P. : J. Urol., 82 : 412, 1959.
- 26) Glanton, J. B., Parsons, R. L. and Mathers, F. : J. A. M. A., 171 : 2089, 1959.
- 27) Nguyen-Hun et al. : La Presse Méd., 67 : 1680, 1959.
- 28) O'Connor, V. J. : New Eng. J. Med., 262 : 456, 1960.
- 29) Platt, W. R. J. Urol., 85 : 24, 1961.
- 30) 勝目・藤村・上戸 後藤 坂岡 日泌尿会誌, 52 : 341, 1961.
- 31) Poutasse, E. F. : J. Urol., 82 : 403, 1959.
- 32) Smith, J. P. and Saylor, M. L. : J. Urol., 84 : 17, 1960.
- 33) Snyder, C. H., Bost., R. B. and Platon, R. V. : Pediatrics, 15 : 88, 1955.
- 34) Hack, R. W. : Am. J. Obst. & Gynec., 65 :

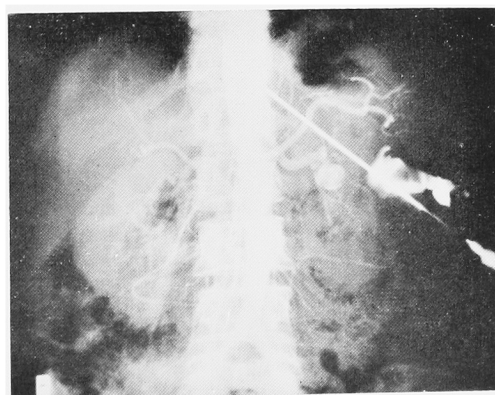
- 1142, 1953.
- 35) Pastor, B. H. et al. : Ann. Int. Med., 42 : 1122, 1955.
- 36) Gilfillan, R. S., Smart, W. S. and Bostick, W. L. Arch. Surg., 73 : 737, 1956.
- 37) Santer, K. E. and Sargent, J. W. : J. Urol., 83 : 17, 1960.
- 38) Elliot, J. A. : J. Urol., 85 : 426, 1961.
- 39) Baker, W. J. and Hucklebery, H. I. : J. Urol., 70 : 20, 1953.
- 40) Saegesser, F. and Pahud, J.J. : (1)より引用
- 41) Silvis, R. S., Hughes, W. F. and Holmes, F. H. Am. J. Surg., 91 : 339, 1956.
- 42) Malisoff, S. and Cerruti, M. J. Urol., 76 : 542, 1956.
- 43) Earon, G. J. and Koenemann, R. H. Radiology, 64 : 85, 1955.
- 44) Slominski-Laws, M. D., Kiefer, J. H. and Vermeulen, G. W. : J. Urol., 75 : 586, 1956.
- 45) Begner, J. A. : J. Urol., 73 : 720, 1955.
- 46) Nesbit, R. M. and Crenshaw, W. B. : J. Urol., 75 : 380, 1956.
- 47) Leadbetter, G. W. and Leadbetter, W. F. : J. Urol., 85 : 105, 1961.



第1図 腎部単純撮影像



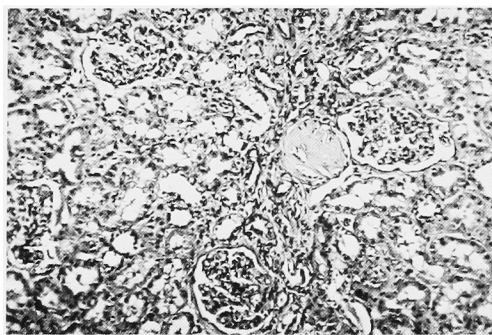
第2図 排泄性腎盂撮影像



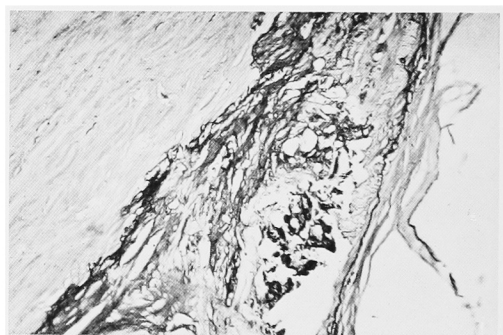
第3図 経腰の大動脈撮影像



第5図 摘除腎および動脈瘤



第6図 摘除腎組織像



第7図 動脈瘤壁組織像